

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN:

Que durante el segundo trimestre de 2016 se han personado en la Central Nuclear Vandellós-II con objeto de efectuar inspecciones del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales, SISC.

La Inspección fue recibida por los Sres. D. [REDACTED] (Director de Central), D. [REDACTED] (Jefe de Explotación) y otros representantes del Titular de la Instalación.

Los representantes del Titular de la Instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos que el Titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

El Titular dispone de copia de los procedimientos del SISC.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación, a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma, para cada uno de los procedimientos de inspección mencionados más adelante, resulta:

### **PA-IV-201 "Programa de identificación y resolución de problemas"**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

A lo largo del trimestre el Titular ha emitido 629 No Conformidades, 110 Propuestas de Mejora, 9 Requisitos Reguladores y 74 acciones correctoras, de las cuales:

- No Conformidades: 0 Categoría A, 12 Categoría B, 64 Categoría C y 552 Categoría D y 1 sin categorizar.
- Acciones: 0 son de prioridad 1, 0 son de prioridad 2, 13 son de prioridad 3 y 61 son de prioridad 4.

Las acciones emitidas en el trimestre, y con fecha de cierre dentro del trimestre, se encontraban en estado de cerradas.

#### **PA-IV-203 “Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC”**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, correspondiente a los apartados 5.2.3 a), 6.2.3 b), 6.2.5 a) y 6.2.6 a), revisando el estado de los indicadores.

Los cuatro han permanecido en verde durante el trimestre anterior, con valores muy inferiores al valor objetivo de cambio de color.

#### **PT-IV-203 “Alineamiento de equipos”**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

El día 26.04.2016 se comprobó el alineamiento parcial del sistema de agua de alimentación auxiliar, en la parte correspondiente a la aspiración y descarga de las dos moto bombas y la turbo bomba del sistema.

El día 05.05.2016 se comprobó el alineamiento de la bomba de prueba hidrostática, BN-P01, tras la realización en días previos de la prueba POVP-403 de operabilidad. Se verificó el correcto estado de las válvulas cercanas a la bomba, de acuerdo a lo especificado en el diagrama TEI correspondiente y al alineamiento final de la prueba.

El día 05.05.2016 se comprobó el alineamiento, que estaba en servicio en ese momento, asociado a la maniobra de calentamiento del tanque de agua de recarga, BN-T01, a través del sistema de purificación del foso de combustible gastado, EC, con la bomba EC-P02.

Se revisó el estado de las válvulas que separan categoría sísmica 1 con las líneas que no lo son. En particular se revisó la actuación de las VN-EC19A/B, tanto durante la prueba como antes y después de finalizar esa maniobra.

De acuerdo con la información del ordenador de proceso, las válvulas citadas estuvieron en posición no cerrada desde el día 15.04.2016 sin estar realizándose la maniobra de calentamiento del tanque BN-T01. La razón fue la maniobra de purificación del agua del tanque, de acuerdo con el apartado 5.5 del POS-EC1.

De la revisión de la documentación de configuración se pudo observar que el TEI EC-200, en la posición D-6, correspondiente a la conexión con el tanque BN-T01, indica como referencia la posición BN-100 (F,2), cuando en realidad le corresponde la posición BN-100 (D,2).

El día 13.06.2016 se siguió en Sala de Control el alineamiento para la realización del cambio de tren B a tren A. Se siguieron los procedimientos POS EGO, POS GG1 y POS GK1. En el transcurso de las diferentes maniobras apareció la alarma AI 19(2,4) "Alta, baja temperatura aire rotor UAA", quedando de forma permanente, se emitió ST V-OPE-105919.

El día 14.06.2016 se siguió en sala de control el alineamiento para la realización del POV-57 "Comprobación de la operabilidad del sistema de agua enfriada". El alineamiento se realizó siguiendo las instrucciones del procedimiento, páginas 8 a 12, (apartado 22).

#### **PT-IV-205 "Protección contra incendios"**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

El día 29.04.2016 se realizó una ronda por el edificio de Control para comprobar la dotación de los equipos de protección contra incendios y verificar su adecuación a lo detallado en las fichas de actuación de incendio (PCI-39).

Por lo que respecta a la dotación de extintores de CO<sub>2</sub> se pudo comprobar lo siguiente:

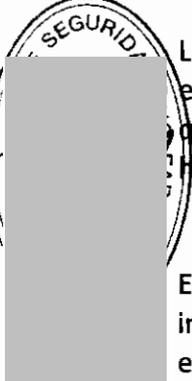
- Recinto S-1-2 (+91) Sala Salvaguardias tren-B, existían cinco carros de CO<sub>2</sub>. Dos más de lo indicado en la ficha correspondiente.
- Recinto S-1-4a (+91) Sala armarios eléctricos tren-B y canal 3, existían dos carros de CO<sub>2</sub>. Uno menos de lo indicado en la ficha correspondiente.
- Recinto S-1-11a (+91) Sala armarios eléctricos tren-A y canal 1, existía un carro de CO<sub>2</sub>. Dos menos de lo indicado en la ficha correspondiente.
- Recinto S-1-12 (+91) Pasillo norte, existían cinco carros de CO<sub>2</sub>. Uno más de lo indicado en la ficha correspondiente.
- Recinto S-4-6 (+114) Sala superior de cables, existían dos carros de CO<sub>2</sub>. En la ficha correspondiente se detallan de polvo ABC.

Por lo que respecta a las válvulas KC-220 y KC-240 ya no están físicamente en Planta (+91) y en las fichas correspondientes a los recintos S-1-2 y S-1-14 aun figuran en ellas.

El día 26.05.2016 se realizó una ronda por el edificio de Auxiliar para comprobar la dotación de los equipos de protección contra incendios y verificar su adecuación a lo detallado en las fichas de actuación de incendio (PCI-39).

Por lo que respecta a la dotación de extintores se pudo comprobar lo siguiente:

- Recinto M-1-1 (+91), área A-1-3, existencia de un extintor de polvo ABC adicional a lo indicado en la ficha correspondiente.
- Recinto M-4-4 (+108), área A-24, ausencia de un carro de CO<sub>2</sub>.
- Recinto M-4-13 (+108), área A-26 ausencia de un carro de CO<sub>2</sub>.

 Las discrepancias en las dotaciones de extintores en los distintos recintos se comentaron con el personal de PCI que informaron de la intención de revisar las fichas, para actualizarlas, y que en cualquier caso se trata de medios de extinción secundarios (no son los principales para hacer frente a incendios en esas áreas).

El día 07.06.2016 se comprobó la inoperabilidad de la estación automática, KC-SA-S22, por la intervención de mantenimiento mecánico sobre su válvula de aislamiento, KC-15A, que tenía el prensa deteriorado, con presencia de óxido.

El permiso de trabajo de mantenimiento era el V-MEC-06062016-003. En la hoja, correspondiente al anexo I, del PA-122 figuraba el permiso de trabajo V-MEC-09072014-001. La CLO afectada fue la 3.7.11.2 y la acción correspondiente fue la de establecer, en el plazo de una hora, de una vigilancia permanente de PCI.

La inoperabilidad se abrió a las 05:30h, del 07.06.2016, y se cerró a las 00:00h, del 08.06.2016, tras finalizar las tareas de mantenimiento mecánico. Se comprobó la permanencia de un bombero, durante ese periodo de tiempo, en la zona protegida por la estación.

El día 10.06.2016 se revisó documentalmente el cumplimiento de las rondas por turno en las áreas de fuego 24 y 25 situadas en Auxiliar 108. Estas dos zonas eran las únicas con control por turno. Se revisaron las correspondientes a los días, 1 a 8 de junio. Se constató que no existía ninguna zona con vigilancia horaria durante esos días.

El día 21.06.2016 se encontró la puerta J25-P4 de la sala de contaje, situada en control radiológico 1, cota +91 de acceso a la sala, parcialmente abierta para el paso de un cable de suministro eléctrico. La puerta está provista de un letrero en el que consta: "Puerta estanca el fuego mantener cerrada". Se comunicó la situación a explotación y contra incendios. La puerta no tiene carácter RF.

#### **PT-IV-209 "Efectividad del mantenimiento"**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

El día 27.04.2016 la Inspección Residente asistió, cumpliendo con la Instrucción de Seguridad IS-14, a la reunión del Panel de Expertos de la regla de Mantenimiento, reunión CRM-160, correspondiente al mes de abril del año 2016.

La Inspección comprobó que en dicha reunión se trataron las incidencias que durante ese período afectaron a sistemas o criterios dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento, así como el análisis y validación del número de fallos funcionales e indisponibilidades del periodo; se comprobó que el Acta y el Informe Preliminar relativos al periodo coinciden con lo tratado en la reunión.

En el periodo objeto de análisis, se revisaron los sucesos indicados a continuación y que podían ser reportables, como fallo, según la Regla de Mantenimiento:

- 1GGT01F; Disparo de la unidad de ventilación de emergencia del edificio de Combustible, GG-AC01A. Dentro de este criterio se analizaron los dos sucesos ocurridos recientemente (14 de enero y 19 de marzo). En ambos casos se encontraron daños severos en el rodamiento del ventilador, lado polea. Las causas que provocaron ambos fallos se apuntaron a una combinación de varios factores; lubricación deficiente, rodamiento que funciona muy por debajo de su carga mínima de rodadura; obturadores del soporte del rodamiento mejorables; y ligero desequilibrio en el rodete del ventilador. El Comité decidió que se trataba de un fallo repetitivo y el situó el sistema en (a) (1). Como acción correctiva se decidió sustituir el tipo de rodamiento (pasando de uno de rodillos a rótula por uno de bola a rótula). Como acciones de mejora se decidió sustituir el conjunto soporte del rodamiento por otro que permitiera una mejor lubricación y obturadores más eficaces. Así como valorar la posibilidad de emplear otro tipo de grasa y sistema de engrase continuo.
- 1SPT01F/02F/05F; Mal función en la cadena de monitores de radiación de la ventilación del edificio de Combustible, RIT-GG35A/36A/37A. Se produjo un fallo de tensión en las bombas de la cadena de monitores. Se encontró uno de los cables de alimentación, dentro de la caja eléctrica, sin el par de apriete adecuado. Se revisaron las conexiones y se reapretaron las que estaban flojas. Se realizó una extensión al resto de monitores de radiación, verificando el apriete de las bornas de alimentación. El sistema ya se encontraba en (a) (1) por otros sucesos. Al haberse resuelto este fallo, el suceso analizado no implicaba situar en esa condición al sistema.
- 1SPT01F; Mal función en el monitor de radiación de la ventilación de Sala de Control, RIT-GK20B, tren B. Se analizaron dos sucesos recientes (16 de febrero y 23 de marzo). En el primer caso apareció la alarma por fallo de la bomba del monitor, que se encontró parada sin causa que lo justificara. Se rearmó la bomba y funcionó correctamente,

quedando en observación. En el segundo caso volvió a encontrarse la bomba disparada. Se sustituyó la misma y su interruptor de protección. En los elementos sustituidos no se encontró ningún fallo, ni defecto. Se desconocen por tanto las causas que provocaron la malfunción. El sistema ya se encontraba en (a) (1) por otros sucesos. Al haberse resuelto este fallo, el suceso analizado no implicaba situar en esa condición al sistema.

El día 25.05.2016 la Inspección Residente asistió, cumpliendo con la Instrucción de Seguridad IS-14, a la reunión del Panel de Expertos de la regla de Mantenimiento, reunión CRM-161, correspondiente al mes de mayo del año 2016.

En el periodo objeto de análisis, se revisaron los sucesos indicados a continuación y que podían ser reportables, como fallo, según la Regla de Mantenimiento:

- 1SPT02F; Fallo del monitor de radiación, RIT-AB62C, al aparecer el mensaje de "Slave Link". La causa del fallo fue la fusión del fusible F26 en la unidad LPDU; éste se fundió al aparecer un bajo aislamiento en el cable de alimentación, entre la malla del conductor y el propio cable. El fallo fue corregido al sustituir el cable afectado por otro de reserva. Se propuso como acción la de realizar una reflectometría para identificar en qué punto está la falta de aislamiento y la de revisar el análisis del fallo, si fuera necesario. Por otras causas el sistema ya estaba en (a) (1).
- 2SCT05F; Anomalía en el secuenciador del GDN. Se revisó el análisis de los dos sucesos ocurridos recientemente (diciembre-2015 y enero-2016). Tras el segundo suceso se sustituyó la fuente de alimentación y el PLC del equipo. Los sustituidos se montaron en el taller de I&C para intentar analizar las causas del fallo. Son equipos obsoletos y ya existe PCD para su sustitución. I&C confirmó la hipótesis inicial que el fallo estaba en la fuente de alimentación. Como solución al fallo se generó una tarea de mantenimiento para la sustitución de la fuente de alimentación, con una periodicidad de diez años. El sistema ya estaba en (a) (1).
- 1SPT02F; Se presentó la revisión del fallo por reinicio espurio del monitor de radiación, RIT-GG37A. A raíz de las acciones generadas en el momento de analizar el fallo, y con la información facilitada por el suministrador, no se pudo concretar la causa aparente de la pérdida momentánea de indicación, aunque se atribuyó a alguna anomalía electrónica en alguno de los módulos internos de la unidad LPDU. Ese tipo de fallos, al confirmarse que en caso de señal de alta radiación el monitor podría ejecutar las actuaciones asociadas, no implican un fallo de funcionamiento de la cadena de vigilancia de la radiación.

El día 29.06.2016 se reunió el Panel de Expertos de la regla de Mantenimiento, reunión CRM-162, correspondiente al mes de junio del año 2016.

En el periodo objeto de análisis se revisaron, entre otros asuntos, los sucesos indicados a continuación y que podían ser reportables, como fallo, según la Regla de Mantenimiento:

- 6BGT16F; Fallo a la apertura de la válvula VN-BG52 de aislamiento del desmineralizador de lecho catiónico. El fallo tuvo su origen en los internos de la válvula solenoide, provocando que el aire de instrumentos no llegara al actuador de la misma. Se revisó el histórico de mantenimiento y fallos, observando que nunca había tenido fallos asociados a su solenoide. Se sustituyó la misma por un modelo similar y se consideró un fallo puntual por degradación de uso. No se propusieron acciones correctivas.
- 1KJT01F; Fallo en el circuito de cierre del interruptor 52/6A18, tras realizar prueba mensual de operabilidad del Generador Diésel de Emergencia-A. El fallo implicó que el GDE-A no sería capaz de acoplarse a la barra de salvaguardia 6A. El interruptor se extrajo, se verificó el correcto estado de la bobina de cierre, realizando varias maniobras de apertura/cierre, y se volvió a insertar el mismo interruptor. Tras ello se verificó la correcta continuidad del circuito de cierre, garantizando su capacidad de actuación. De la revisión del histórico de fallos del interruptor se pudo comprobar que este equipo tenía prevista su revisión en la pasada recarga-20, pero no fue posible por no tener al personal de [REDACTED] necesario. Finalmente el interruptor fue sustituido el 11.05.2016 por otro ya revisado. En el análisis del fallo se concluyó que la causa fue un mal contacto eléctrico en el circuito de cierre, atribuible a un envejecimiento de los componentes. Se propuso la acción de revisar todos los interruptores de este tipo que estaban pendientes para la próxima recarga-21.

Todos los Fallos analizados por el CRM tenían abierta su No Conformidad correspondiente en el Programa de Acciones Correctivas.

Se revisaron los sistemas que se encontraban en (a) (1), junto con los sistemas en Vigilancia Especial; a fecha de 30.06.2016 existían 9 sistemas en (a) (1) y ninguno en vigilancia especial.

Se revisaron mensualmente las diferentes entradas cargadas en el monitor de riesgo.

Durante el trimestre se revisaron las siguientes actividades de mantenimiento:

El día 06.04.2016 se emitió la solicitud de trabajo, V-MIP-100563, al detectarse que durante la ejecución del procedimiento de prueba de accionamiento al cierre de la válvula EC-145, se observó que al presurizar la línea a 6,5 Kg/cm<sup>2</sup>, la válvula EC-074 fugaba por su junta entre la tapa y el cuerpo (aparentemente la junta de goma estaba agrietada).

De la revisión documental sobre el mantenimiento previo realizado en la EC-074 se pudo comprobar que el último trabajo de mantenimiento se ejecutó (OT V-553410) entre los días 09 al 11.03.2015. Éste consistió en una revisión general, según GMVL-003, para válvulas de diafragma de 4". Según figura en el cierre documental, la válvula se dejó con un par de apriete de 3,6 Kgm.

La solicitud de trabajo V-MIP-100563 generó la orden de trabajo, V-614102, con la descripción de *reapretar y ajustar topes de cierre*. Ésta se ejecutó el día 08.04.2016, reapretando el diafragma, revisando el tope mecánico de cierre y ajustándolo.

El día 13.04.2016 se emitió la solicitud de trabajo, V-OPE-105506, al descubrirse que en el momento de abrir el suministro de aire a la válvula neumática, VN-BG52, se perdía todo el aire por la vía de alivio de su solenoide. Se generó la orden de trabajo, V-614625, con la instrucción de sustituir la solenoide.

La orden de trabajo se cerró al día siguiente, con la sustitución de la electroválvula por otra nueva y se realizó la prueba funcional, con resultado satisfactorio. El modelo nuevo no era idéntico al fallado y se instaló mediante cambio temporal (CT 160414-01).

De la revisión documental se pudo comprobar que sobre la VN-BG52 se realizó, entre los días 22 y 23.07.2015, su revisión general, incluyendo la comprobación de las fugas por el actuador. Se dejó ajustada, con un par de apriete tapa-cuerpo de 13 kgm.

#### **PT-IV-211 "Evaluaciones del riesgo de mantenimiento y control del trabajo emergente"**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

El día 14.04.2016, a las 11:35h, se declaró inoperable el generador diésel A al detectarse, tras realizar la prueba mensual con resultado satisfactorio, que el circuito de cierre del interruptor de acoplamiento a la barra 6, 52/6A18, no tenía continuidad. Se avisó de inmediato a Mantenimiento Eléctrico para intervenir y revisar el interruptor de 6,3 Kv.

En esos momentos el índice del monitor de riesgo estaba en 9,66 (verde) y el Jefe de Turno no cargó la indisponibilidad en el mismo. Al añadir el interruptor 52/6A18 el valor del monitor disminuía hasta 8,58 (verde). La inspección comentó con el Jefe de Turno la necesidad de añadir la indisponibilidad en el monitor.

El día 10.06.2016 se detectó, en el ámbito de la ronda de un auxiliar de operación, que la indicación en la posición de cremallera del motor 1 del generador diésel de emergencia B estaba fuera del límite de su valor esperado. Se emitió una solicitud de trabajo inmediata y se avisó al personal de Instrumentación.



A las 13:01 horas se declaró inoperable el generador diésel de emergencia B para intervenir con el descargo de Instrumentación, INS-10062016-001, el valor del índice de seguridad en el monitor de riesgo disminuyó hasta 7,39 (naranja).

Instrumentación informó que el problema estaba en la indicación de la posición hacia la pantalla local, la parte correspondiente al control de velocidad era correcta. Se ajustó la diferencia y a las 13:56 horas se arrancó el equipo en modo "soft starting" con indicación correcta, declarándose operable.

El día 22.06.2016, durante la realización del procedimiento POV-29 "Comprobación de la operabilidad de los generadores diésel" realizado sobre el generador diésel de emergencia B se produjo, en el motor 2, una pérdida de refrigerante en el circuito de precalentamiento de alta temperatura. La fuga se produjo en la tuerca de unión de dos conductos y se estimó en unos 110-120 litros.

La prueba fue interrumpida y se realizó disparo de emergencia, desde Sala de Control, del generador diésel y se declaró inoperable a las 9,40 horas. La inoperabilidad colocó al monitor de riesgo en un índice de seguridad de 8,55 (condición verde) y se mantuvo inoperable desde las 09:40 horas a las 18:20 horas del 22.06.2016.

Se intervino en la fuga con el descargo de Mantenimiento Mecánico, MEC-22062016-001 y consistió en el reapriete de la tuerca de unión de los dos conductos. Tras ello se repitió el POV-29 con resultado satisfactorio.

#### **PT-IV-212 "Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias"**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

El día 08.04.2016, a las 14:47h, apareció en Sala de Control la alarma AL-17 (5,3) "Baja temperatura lazo 3 línea rociado del presionador". Operación siguió las indicaciones del POAL-17 y se aumentó el caudal de agua a través de la válvula PCV-444B, pasando a modo manual el control de las válvulas PCV-444B/A, a las 17:45h.

A las 18:12h se normalizó el caudal de las duchas del presionador, pasando a modo auto ambas válvulas, tras haberse despejado la alarma relacionada.

El día 20.05.2016, a las 10:41h, apareció la alarma en Sala de Control, AL-21 (9,3) por bajo nivel de aceite en depósito inferior BRR-C. Operación siguió el POAL-21 y la POF-104, avisando a Mantenimiento Mecánico ya que la alarma quedó presente. En el transcurso de la mañana

accedieron a Contención para reponer cinco litros de aceite, alcanzándose un nivel de -8,32 mm en el depósito inferior. El nivel inicial estaba alrededor de -32 mm.

Al edificio de Contención accedieron tres personas de Mto. Mecánico y un monitor de PR. La dosis total fue de 0.072 mSv (0.064 mSv correspondiente a neutrónica). El acceso fue autorizado por la jefatura de PR y el director de Central.

El día 27.05.2016, a las 16:03h, apareció en Sala de Control la alarma AL-10 (3,5) de muy alto nivel en el calentador 5A, coincidente con otras alarmas de alto caudal de condensado, alto nivel en tanque de drenaje de calentadores, anomalía de nivel en condensador y alarma acústica de potencia térmica. La secuencia provocó el aislamiento del calentador 5A.

Operación siguió las instrucciones del POAL-10, hoja (3,5), y el procedimiento POF-204, comprobando las actuaciones automáticas de diseño. Para evitar la superación de algún límite de potencia térmica procedieron al cierre de la válvula de regulación de carga en turbina, desde el 70 % hasta el 55 %.

Al acudir el auxiliar de Operación a la zona del calentador 5A pudo comprobar que el instrumento de nivel LS-AF12N estaba fallando. Se realizó una solicitud de trabajo inmediata, avisando al personal de Instrumentación. A las 20:16h, una vez que el instrumento fue revisado, se volvió a poner en servicio el calentador 5A, abriendo su aporte y a los pocos segundos se repitió la secuencia de aislamiento por alarma de muy alto nivel.

Instrumentación confirmó que la rama inferior del transmisor de nivel, LS-AF12N, estaba obstruida y era necesaria su limpieza mediante agua a presión. Durante el día siguiente se procedió a la limpieza de las líneas de los transmisores de nivel, LS-AF12/13N, ambos pertenecientes al calentador 5A y se normalizó su funcionamiento.

De las revisiones de las actuaciones automáticas que se deben producir por diseño, ante la aparición de la alarma de muy alto nivel en el calentador 5A, se pudo comprobar que la válvula VN-AF06C de retención de la descarga del tanque de drenaje de 1ª etapa MSR-A, que debería haber cerrado, no cerró. Operación emitió solicitud de trabajo para que Instrumentación revisara el fallo al cierre de las válvulas VN-AF06A/C.

Se comprobó también que durante el transitorio de aislamiento del calentador 5A no se superaron en ningún momento los límites de potencia térmica total especificados en el procedimiento de operación general, POG-04.

### **PT-IV-213 “Evaluaciones de operabilidad”**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

El día 11.04.2016 se emitió una determinación de operabilidad (DIO V-160411-01) sobre la válvula HV-BM01A, de aislamiento de la purga del generador de vapor A, ya que no lucía su indicación de posición cerrada, por el tren A. Localmente se pudo comprobar que estaba cerrada y por tren B sí que indicó correctamente.

Operación declaró inoperable la válvula y la DIO analizó que al tratarse de una válvula de aislamiento, y permanecer ésta cerrada, su función de seguridad estaba garantizada en todo momento. La inoperabilidad afectaba al criterio de toma de tiempos por ASME.

Existía una ligera fuga de vapor por la empaquetadura de la HV-BM01A que incidía sobre la señalización del final de carrera de posición. Esto provocó el fallo de la instrumentación. Tras revisar la misma y sanear la parte afectada, el día 13.04.2016 al ejecutar el PMV-157 (prueba funcional del canal de vigilancia de la radiación, RT-BM41) la válvula volvió a fallar en su indicación. Operación volvió a declararla inoperable y aplicó la misma DIO.

Finalmente quedó operable el día 16.04.2016, a las 11:44h, tras volver a revisar sus finales de carrera y realizar prueba de toma de tiempos.

El día 13.04.2016, en los primeros apartados de la prueba de arranque rápido del generador diésel-A, por prueba periódica mensual (POV-29), se dio orden de arranque a la bomba de refrigeración de alta temperatura, KJ-P40A, y la señal de caudal de descarga era incorrecta. Con el arranque de la gemela, KJ-P41A, sucedió lo mismo.

Operación canceló la prueba mensual y se analizaron las causas de la señal errónea de caudal. El fallo se encontró en la tarjeta de alimentación del lazo de medida de caudal, no afectando al interruptor de caudal. Se trataba de una señal de 2º orden que no impedía el arranque del Generador Diésel en modo emergencia, por esa razón no se declaró inoperable el equipo.

Una vez sustituida la tarjeta se arrancaron las bombas, dando un valor de lectura de caudal correcto. El POV-29 se repitió el día 14.04.2016, con resultado satisfactorio.

El día 14.04.2016, entre las 11:35h y las 13:00h, se declaró inoperable el Generador Diésel de emergencia-A por no estar disponible el interruptor de acoplamiento a la barra de 6,3 Kv (6A18). El Titular, tras finalizar satisfactoriamente la prueba de operabilidad mensual del equipo, desacoplando el GD-A a las 10:36h de la barra 6, realizó el procedimiento POVP-203 “Comprobación continuidad eléctrica circuitos cierre y disparo en cabinas de 6,25 Kv”.

Al verificar la continuidad de la bobina de cierre del interruptor 6A18 pudo comprobar que la lámpara de indicación no lucía. Este aspecto impedía cerrar el interruptor, impidiendo así el acoplamiento del GD-A a la barra 6 de salvaguardias.

Mantenimiento Eléctrico procedió a extraer el interruptor y se realizaron varias maniobras de apertura/cierre del mismo, con resultado satisfactorio. Finalmente se volvió a insertar el interruptor y la indicación de continuidad fue correcta. Con esta configuración se volvió a declarar operable el GD-A.

 El día 21.04.2016 se emitió una determinación de operabilidad (DIO V-160421-01) sobre la incertidumbre en la lectura de la RTD de rama fría, lazo 3, de rango ancho. En días previos se había detectado que la indicación de temperatura de la rama fría, del lazo 3, indicaba un valor inferior (alrededor de 1,5 °C) con respecto a los dos otros lazos.

La DIO analizaba los valores de incertidumbre de la lectura, junto con la del sistema COMS y la de vigilancia post-accidente, concluyendo que el elemento de medida estaba totalmente operable, al tener una incertidumbre total (propia + COMS) de 2,88 % y ser la máxima admisible, por diseño, del 4 %.

El día 18.04.2016 apareció la alarma en Sala de Control AL-16 (6,1) "Mal función monitores radiación, tren A" y se comprobó que el monitor de radiación de la línea de vapor principal C (RT-AB62C) estaba con su led de "Operate" apagado. El equipo se declaró inoperable a las 18:00h y se emitió solicitud de trabajo.

Instrumentación analizó el fallo del equipo y encontró un fallo en la tarjeta convertidora de tensión, que fue sustituida. El monitor se volvió a declarar operable a las 09:50h, del día 21.04.2016, tras realizar parcialmente el PMV-110C de calibración del canal.

El día 21.04.2016 apareció la alarma en Sala de Control de fallo en el tren A del sistema RVLIS. Se declaró inoperable entre las 16:31h y las 19:51h. Instrumentación encontró que uno de los conectores de la tarjeta, en el panel de Sala de Control, estaba defectuoso. No fue necesario sustituir la tarjeta, solo revisar el conector.

El día 22.04.2016, entre las 10:15h y las 11:18h, se declaró inoperable el transmisor de temperatura de rango ancho, lazo 3 del RCS, TE-0430, por presentar una discrepancia de  $\approx 1^{\circ}\text{C}$  con respecto a la temperatura de los otros dos lazos. Instrumentación revisó el elemento y encontró una de las conexiones en un cable de compensación defectuosa. Dado que el instrumento dispone de cuatro cables de compensación (tres en uso y un cuarto en reserva) se cambió el defectuoso por el que estaba disponible de reserva. Tras ello se realizó el PMV-

133 de calibración de RTD's del primario con resultado satisfactorio y se devolvió su operabilidad.

El día 26.04.2016 se tramitó el documento de cambio temporal que amparaba el cambio de cableado realizado y al día siguiente se formalizó la implantación del cambio.

El día 02.05.2016, durante la realización del procedimiento periódico, PMV-724, se detectó que los valores de vibración del cojinete 1 (axial y vertical) de la bomba del RHR-A (BC-P01A) superaban los límites de alerta especificados en el procedimiento. Las medidas no alcanzaban el valor de acción, ni superaban el valor global de ASME.

Los valores medidos fueron de 1V (7,9 mm/s) 1A (3,2 mm/s); el rango alerta 5,8 mm/s y 3,0 mm/s, respectivamente. Se comunicó la incidencia al personal de Operación y estos elaboraron una determinación inmediata de operabilidad, DIO V-160502-01.

Ésta concluyó que el equipo estaba claramente operable al no superarse los valores de acción especificados. Mantenimiento duplicó la frecuencia de prueba de la bomba y elaboró un test de impacto para comprobar las frecuencias de vibración propias del equipo. Se inició también el proceso de condición anómala, que quedó en propuesta al concluir que el equipo estaba claramente operable. Ésta incluyó como acciones las dos citadas por Mantenimiento.

El día 20.06.2016 se realizó de nuevo el PMV-724 y al realizar la medida de vibraciones en cojinetes, según criterio ASME, los valores fueron superiores a los de alerta y acción. Cojinete vertical el valor medido fue de 23,2 mm/s y los valores de alerta/acción son 5,8 y 13,8 mm/s. La bomba fue declarada inoperable de inmediato y se emitió orden de trabajo para ajustar la soportación del motor.

La tarde del mismo día, tras ajustar soportes en el motor de la BC-P01A, se repitió el PMV-724 y los valores de vibración obtenidos fueron de 2,5 mm/s para el cojinete vertical. La bomba fue declarada operable tras la prueba. La inoperabilidad duró 6 horas y 40 minutos.

El día 03.05.2016, a las 22:15h, se declaró inoperable el monitor de radiación del sistema de evacuación de gases del condensador, RIT-CG24C, al aparecer la alarma de "sample flow" en Sala de Control. Se avisó al servicio de PR para que tomaran la acción 51 del MCDE consistente en instalar un muestreador en continuo.

El día 10.05.2016, a las 14:25h, se declaró inoperable el analizador de cloro del tren B del sistema de ventilación de Sala de Control, ART-GK16B3. La ETF permite estar en esa situación siete días, posteriormente se deberá alinear el sistema de ventilación en modo recirculación. Ésta maniobra se realizó el día 17.05.2016, durante la mañana, al no disponer aún del repuesto.

El día 19.05.2016, a las 13:55h, se declaró operable el equipo, tras sustituir el módulo "Extractive" y realizar los procedimientos de calibración y prueba funcional, con resultado satisfactorio. También fue sustituido, en modo preventivo, el módulo idéntico del analizador de amoniaco. La ventilación quedó alineada en modo operación normal.

Los días 14 y 16.05.2016 aparecieron en varias ocasiones las alarmas asociadas a la indicación digital de posición de barras; AL-15 (8,2) "Alarma urgente IDPB", AL-15 (8,4) "Desviación de barras". Las alarmas desaparecieron al instante. La barra afectada es la F-8 pero al no disponer en esos momentos de ninguna cámara de video no pudo verse si el error procedía por el canal A de datos, o por el canal B. Durante la semana el Titular instaló una cámara de mayor resolución para poder discriminar el canal de datos afectado, en caso que volviera a aparecer el fenómeno.

El día 28.06.2016, a las 02:45h, apareció en Sala de Control la alarma AL-11 (8,2) "Baja presión línea de vapor B" y se rearmó al instante. Se emitió una orden de trabajo inmediata y se evaluó la causa de la aparición de la alarma. Al analizar las alarmas en el ordenador de proceso se vio que el punto correspondiente al biestable PB485A pasó de normal a disparo, reponiéndose al instante. En el valor del transmisor de presión de la línea de vapor B no hubo ninguna variación, ni en su señal al computador.

Operación realizó la DIO V-160627-01 con esa información, concluyendo que se trató de un fallo espurio del biestable PB485A, y la indicación de presión en la línea de vapor B estaba claramente operable.

A lo largo del periodo se han revisado las siguientes Condiciones Anómalas:

CA-V-16/07, Rev. 0, de fecha 11.05.2016 "Caudales de extracción unidad GA-EX01B". Los valores de caudal de extracción de la unidad GA-EX01B de la sala eléctrica del edificio EJ se mantenían estables pero inferiores al valor mínimo especificado en las bases de diseño.

En resultados históricos se pudo comprobar tanto el caudal como la temperatura de la sala en los periodos en los que la temperatura exterior era más elevada. En todos los casos la temperatura de la sala siempre se mantuvo inferior al valor requerido por ETF.

La expectativa de operabilidad se fundamenta en ese razonamiento y en que no se han detectado oscilaciones de caudal que pudieran indicar una degradación de la unidad de ventilación o de las compuertas asociadas.

Se emitió la entrada al PAC, 16/3119 de categoría C, para soportar la citada CA, con una acción asociada, y donde se indicaba que el análisis se realizaría en la ePAC 16/3085.

CA-V-16/08, Rev. 0, de fecha 23.05.2016 "Cumplimiento del criterio de toma dual del sistema de ventilación de Sala de Control y afectación en la estimación de los factores de difusión en la Sala de Control". Se detectó que el actual sistema de ventilación de Sala de Control, ante un escenario de fallo simple, en caso de liberación de radioisótopos (de acuerdo con el capítulo 15 del FSAR) estaría aspirando el 50 % del aire limpio y el otro 50 % contaminado. Por tanto no podría asumirse la hipótesis que el 50 % del aire aspirado fuera limpio.

La determinación de operabilidad del sistema se basó en que considerando el nuevo caudal de infiltraciones a Sala de Control (asumiendo que no existe factor de reducción del 50 %) los resultados de los últimos procedimientos de vigilancia han sido inferiores a este nuevo valor (70 cfm), por lo que no se superarían los límites de dosis al tiroides. La evaluación de operabilidad incluía un informe de DST donde se analizan los parámetros reales de caudales, los valores iniciales de diseño y las dosis recibidas en cada uno de los escenarios de accidente supuestos en el FSAR.

Se emitió la entrada al PAC, 16/3363, de categoría B, sin acciones asociadas a fecha de cierre del Acta.

#### **PT-IV-219 "Requisitos de vigilancia"**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

El día 04.04.2016, a las 04:11h, se declaró inoperable la unidad de ventilación de emergencia de Combustible, GG-AC01B, para lubricación de rodamientos y toma de muestra de carbón activo. En esos momentos la unidad llevaba un acumulado de 776 horas de funcionamiento.

El RV 3/4.7.8.c exige realizar la toma de muestra con 720 horas para verificar que la eficiencia es mayor del 99,5 %. Tras analizar en el laboratorio la misma, el valor de eficiencia fue de 99,71 %. La unidad se declaró operable a las 12:03h del mismo día, quedando en servicio.

El día 06.05.2016 se revisó el resultado de la muestra de carbón activo de la unidad de filtración de emergencia del edificio de Combustible, GG-AC01A, tras haber estado en servicio durante 854,5 horas. El R.V. afectado es el 3.4.7.8.c, asociado a la toma de muestra de carbón, tras 720 horas de funcionamiento de la unidad.

El resultado para la GG-AC01A fue de una eficiencia del 99.93 %. El criterio de aceptación es de una eficiencia > 99.5 %.

El día 10.05.2016 se asistió a la realización del procedimiento PMV-723 "Comprobación de la operabilidad turbo bomba de agua de alimentación auxiliar AL-PO2". Durante la ejecución del procedimiento se observó salida de vapores procedentes de la empaquetadura de la válvula



de control FCV-FC68. Se emitieron las solicitudes de trabajo ST V-MEC 100818 y ST V-SGM 100754 para analizar el origen.

El día 17.05.2016 se siguió parcialmente la realización del procedimiento POV-17, rev.18, "Operabilidad del sistema de protección de sobre velocidad de turbina" observándose que en la portada del mismo figuraba como fecha de entrada en uso la del 05.04.2017. En las páginas interiores figuraba la fecha de 05.04.2016, por lo que se trataba de un error cometido en el momento de la firma de la hoja de portada.

Durante la ejecución del procedimiento Operación disponía de la hoja correspondiente al informe de maniobras para la gestión de la reactividad del núcleo, elaborado por IRSN. La hoja no era seguida de forma explícita durante las maniobras contempladas en el POV-17.

Según informó IRSN el uso de la hoja no es vinculante y no está contemplado en ningún apartado del POV-17 que sea de obligado cumplimiento. El procedimiento PTN-427, rev.0, "Planificación de maniobras" señala que el informe de maniobras se entregara a Operación y la guía de gestión GG-2.06 "Guía de gestión de la reactividad", rev.5, señala en el punto 6.1.11 que el seguimiento de las maniobras entregadas por IRSN es obligatorio.

El día 01.06.2016 se asistió a la realización de la prueba de operabilidad del generador diésel esencial, POVP-401, R.V. 4.1.2.1, verificando el arranque del equipo y sincronización a la barra de salvaguardias 6A.

El día 07.06.2016 se revisó la realización de la prueba de operabilidad de la motobomba de agua de alimentación auxiliar, AL-P01A, PMV-721; R.V. 4.7.1.2.b.1). Se comprobaron los valores de caudal y presión neta de la bomba obtenidos, junto con los resultados de la misma prueba anterior, siendo ambos muy similares.

#### **PT-IV-220 "Cambios temporales"**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

CT 160414-01, solicitado el día 14.04.2016, con análisis previo APT 3177, afecta al suministro de aire a la válvula VN-BG52 (válvula neumática, todo/nada, de control desmineralizador catiónico). La electroválvula de suministro de aire falló y no se tenía repuesto del mismo modelo. Instrumentación decidió instalar un repuesto de características similares, con valores de tensión de alimentación y conexiones idénticas.

El APT 3177 concluyó que no era necesario emitir una evaluación de seguridad. A pesar que la VN-BG52 es un componente clase 1C, el suministro de aire es clase no-1E. El modelo inicial

tenía las características de *waterproof* y *explosionproof*, mientras que el modelo sustituto solo tiene características de *waterproof*. Dado que la electroválvula se encuentra ubicada en una zona sin requisitos ATEX y que una explosión en la zona no afectaría a ningún componente relacionado con la seguridad, el análisis concluyó que no era necesaria la evaluación.

 CT160426-01, solicitado el día 26.04.2016, con análisis previo APT 3185, afecta al transmisor de temperatura, RTD-0430, de rango ancho, rama fría del lazo 3. Se había detectado una mal función en el valor de indicación de temperatura de esa RTD, encontrándose un valor de alta impedancia en el conductor número 4 de uno de sus cables (cable de compensación de la señal).

El instrumento dispone de un cableado de reserva y se procedió a sustituir el que presentaba un alto valor de impedancia por éste, modificándose el esquema de cableado. El APT 3185 concluyó que no era necesario emitir una evaluación de seguridad al tratarse de un cambio en el cableado de reserva disponible, que no modificaba la funcionalidad del instrumento.

El día 16.06.2016 se revisó documentalmente el cambio temporal, CT 130219-01, Rev1, instalado el día 07.06.2016, "Alarmas reiteradas por efecto de rechas de viento que afectan a los flujostatos M-KJ 94 A/B". El cambio consistía en temporizar, por un minuto, la señal de los flujostatos y evitar así que se activasen por rachas de aire, eliminando la aparición de alarmas espurias en Sala de Control. Las alarmas avisan de baja temperatura ambiente exterior.

El documento disponía de análisis previo, APT-2598, rev1, que concluía la no necesidad de emitir evaluación de seguridad, a pesar que se respondía afirmativamente a la primera cuestión para determinar la necesidad de realizar la evaluación. La justificación estaba en que el valor de un minuto no afectaba a la señal real de temperatura exterior. En el caso de un fallo real del instrumento, el valor de temperatura no se vería afectado por el retraso de un minuto de tiempo (dado que en ese intervalo apenas varía la misma).

El cambio temporal era la revisión 1 del CT 130219-01, Rev0, de fecha 17.03.2014 con fecha de retirada prevista de 31.12.2014. El procedimiento PA-125 indica en su punto 4.3 una duración máxima de un ciclo y en caso de que se requiera ampliar la vigencia del mismo realizar una revisión temporal según anexo VII "Propuesta de ampliación de plazo de cambio temporal". El día 30.06.2015 se emitió anexo VII con la ampliación del plazo de vigencia del CT 130219-01, Rev0, de fecha 17.03.2014 hasta la recarga 21.

### **PT-IV-221 “Seguimiento del estado y actividades de planta”**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

Durante el trimestre se han vigilado los valores del balance de agua del RCS, POV-19. Como dato de referencia, estos han estado siempre por debajo de los 10 l/h (suma de fuga identificada y fuga no identificada).

A lo largo del periodo se han seguido los trabajos de recubrimiento interior con fibra de carbono en tubería bonna del Sistema EF tren A.

 El día 10.04.2016 se mantuvo una reunión con el jefe de contraincendios en relación con la situación de los drenajes W 122, W 209, W 249 y W 205, estos drenajes se encontraban como inoperables según el procedimiento PA-317 “Procedimiento contra inundaciones internas”, se comprobaron las medidas compensatorias. La inoperabilidad está pendiente de modificación de diseño.

El día 03.05.2016 se realizó una inspección en el edificio de combustible, cotas 100, 105, 110 y 114,5. Se comprobó el cumplimiento de las normas de protección radiológica y de contraincendios.

El día 26.04.2016 se realizó una ronda por el edificio de penetraciones a turbina, detectándose:

- Hueco de soporte vertical con restos de materiales diversos en su interior.
- Etiqueta identificativa de la válvula AL-022 caída y etiqueta de conducto eléctrico caída junto a la válvula VN-AL75.

El día 04.05.2016 se inspeccionaron las diferentes cotas de la zona entre edificio de contención y turbinas, zona de válvulas de vapor principal, así como los recintos de los centros de motores CCM-7C21-1 Tren B y CCM-6C21-1 Tren A. Igualmente se inspeccionó la zona de los tanques de agua.

El día 05.05.2016 se inspeccionó la zona correspondiente a las bombas de contraincendios: KCP02B, KCP02A y KCP01.

El día 26.05.2016 se realizó una inspección en la zona de las balsas del sistema EJ (Salvaguardias tecnológicas), se comprobó desde el punto de vista de contraincendios la situación de un camión situado en la zona de exclusión frente a la sala de equipos eléctricos del tren B.

El día 26.05.2016 se realizó una ronda por el edificio de auxiliar, detectándose:

- Presencia de aceite en la bancada de la bomba de carga en servicio.
- Restos de boro en el suelo, junto a la válvula BK-075.

El día 02.06.2016 se asistió, en el edificio de combustible, a la inspección de estanqueidad de los elementos combustibles gastados.

El día 03.06.2016 se inspeccionaron las pruebas realizadas con la bomba V-VAP02 de Fukushima en las balsas del sistema EJ "Salvaguardias tecnológicas".

El día 07.06.2016 se inspeccionaron bajo el punto de vista de seguridad física los trabajos de excavación en la zona del sistema EJ "Salvaguardias tecnológicas" de colocación de conductos para el CAGE.

El día 09.06.2016 se inspeccionaron las salas eléctricas del sistema EJ "Salvaguardias tecnológicas", así como las salas de baterías, igualmente se inspeccionaron las medidas compensatorias de SF en relación con los trabajos de colocación de conductos para el CAGE, situado en el exterior del doble vallado de seguridad.

El día 14.06.2016 se realizó una ronda por el edificio del diésel de esenciales, edificio de turbina y zona de depósitos de agua ART01, APT01, APT02 y ALT01.

El día 21.06.2016 se siguió en la piscina de combustible los trabajos de inspección control de estanqueidad de las varillas de combustible. Los trabajos de inspección terminaron el 22.06.2016. Se encontraron problemas de estanqueidad en 4 varillas, correspondientes a 3

elementos combustibles. Dos de las varillas pertenecen a un mismo elemento combustible, esta situación era conocida con anterioridad.

Todas las incidencias detectadas fueron comunicadas al Titular para su correspondiente tramitación.

#### **PT-IV-251 "Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos"**

Que se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

El día 04.04.2016 el Titular emitió una no conformidad en PAC (16/1897) al detectarse, tras muestreos realizados en los colectores de aguas de la red de pluviales, en el mes de marzo, que en los colectores identificados como C2, C4 y C6 la actividad de  $^3\text{H}$  era superior al valor de referencia especificado en el procedimiento de seguimiento radiológico de la red de pluviales, PR-H12.

Los colectores identificados son los que están próximos a la galería por la que circulan las líneas de vapor auxiliar que alimentan al edificio de desechos. Estas líneas poseen purgadores que descargan a la red de pluviales. Dado que el vapor empleado para ello proviene del sistema secundario, y éste tiene una actividad promedio de  $2,4 \cdot 10^6 \text{ Bq/m}^3$ , el origen de la actividad está claramente identificado.

Los niveles de referencia, para los C2/C4/C6, son de  $2,0 \cdot 10^6 \text{ Bq/m}^3$ ,  $6,0 \cdot 10^5 \text{ Bq/m}^3$  y  $1,0 \cdot 10^5 \text{ Bq/m}^3$  respectivamente. Los valores obtenidos fueron de C2  $2,02 \cdot 10^6 \text{ Bq/m}^3$ , C4  $6,38 \cdot 10^5 \text{ Bq/m}^3$  y C6  $1,02 \cdot 10^5 \text{ Bq/m}^3$ .

PR confirmó el origen de la actividad y los valores de  $^3\text{H}$  detectados se veían acentuados por la falta de lluvia, que impedían su dilución antes de llegar a los colectores. Analizó la incidencia y concluyó que no suponía notificación según la IS-10 y evaluó el impacto en la actividad por tritio vertida al exterior por esa vía, dando un valor de  $3,24 \cdot 10^{-5} \mu\text{Sv}$ .

El día 02.05.2016 el Titular emitió una no conformidad en PAC (16/2703) al detectarse, tras muestreos realizados en los colectores de aguas de la red de pluviales, en el mes de abril, que en los colectores identificados como C4 y D1 la actividad de  $^3\text{H}$  era superior al valor de referencia especificado en el procedimiento de seguimiento radiológico de la red de pluviales, PR-H12.

Los colectores identificados son los que están próximos a la galería por la que circulan las líneas de vapor auxiliar que alimentan al edificio de desechos. Estas líneas poseen purgadores que descargan a la red de pluviales. Dado que el vapor empleado para ello proviene del sistema secundario, y éste tiene una actividad promedio de  $2,4 \cdot 10^6 \text{ Bq/m}^3$ , el origen de la actividad está claramente identificado.



Los niveles de referencia, para los C4/D1, son de  $6,0 \cdot 10^5$  Bq/m<sup>3</sup>. El punto D1 es ya la descarga de la red de pluviales al barranco de *Malasset*. Los valores obtenidos fueron de C4  $6,03 \cdot 10^5$  Bq/m<sup>3</sup> y D1  $6,25 \cdot 10^5$  Bq/m<sup>3</sup>.

PR confirmó el origen de la actividad y los valores de <sup>3</sup>H detectados se veían acentuados por la falta de lluvia, que impedían su dilución antes de llegar a los colectores. Analizó la incidencia y concluyó que no suponía notificación según la IS-10 y evaluó el impacto en la actividad por tritio vertida al exterior por esa vía, dando un valor de  $2,37 \cdot 10^{-4}$  μSv.

El día 06.06.2016 el Titular emitió una no conformidad en PAC (16/3726) al detectarse, tras muestreos realizados en los colectores de aguas de la red de pluviales, en el mes de mayo, que en los colectores identificados como C4 y D1 la actividad de <sup>3</sup>H era superior al valor de referencia especificado en el procedimiento de seguimiento radiológico de la red de pluviales, PR-H12.

Los colectores identificados son los que están próximos a la galería por la que circulan las líneas de vapor auxiliar que alimentan al edificio de desechos. Estas líneas poseen purgadores que descargan a la red de pluviales. Dado que el vapor empleado para ello proviene del sistema secundario, y éste tiene una actividad promedio de  $2,4 \cdot 10^6$  Bq/m<sup>3</sup>, el origen de la actividad está claramente identificado.

Los niveles de referencia, para los C4/D1, son de  $6,0 \cdot 10^5$  Bq/m<sup>3</sup>. El punto D1 es ya la descarga de la red de pluviales al barranco de *Malasset*. Los valores obtenidos fueron de C4  $6,63 \cdot 10^5$  Bq/m<sup>3</sup> y D1  $6,22 \cdot 10^5$  Bq/m<sup>3</sup>.

PR confirmó el origen de la actividad y los valores de <sup>3</sup>H detectados se veían acentuados por la falta de lluvia, que impedían su dilución antes de llegar a los colectores. Analizó la incidencia y concluyó que no suponía la superación de límites de vertido; evaluó el impacto en la actividad por tritio vertida al exterior por esa vía, dando un valor de  $2,36 \cdot 10^{-4}$  μSv.

#### **PT-IV-256 "Organización ALARA, planificación y control"**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

De los permisos de trabajo con radiación emitidos durante el trimestre por el Titular, se han revisado los siguientes:

PTR 207/16 "reponer aceite para la BRR-C"; dosis prevista 0,6 mSv.p. El día 20.05.2016 se accedió al edificio de Contención para reponer cinco litros de aceite al cojinete inferior de la bomba BRR-C. Accedieron tres personas de Mto. Mecánico y un monitor de PR. La dosis total

fue de 0.072 mSv (0.064 mSv correspondiente a neutrónica). El acceso fue autorizado por la jefatura de PR y el director de Central.

 PTR 153/16 "cambio electroválvula VN-BG52"; dosis prevista 0,1 mSv·p. El día 14.04.2016 se realizaron los trabajos de sustitución de la electroválvula en la VN-BG52, en un primer acceso por dos personas de Mantenimiento y posteriormente, por la tarde, accedieron tres operarios. La dosis total fue de 0,274 mSv·p. El motivo de la superación de la dosis prevista fue el incremento en la duración de la tarea de sustitución. Se pudo comprobar que no se realizó pre-job documentado.

Se revisó también la dosis colectiva prevista para el mes de junio, que estaba estimada en 10 mSv·p y que terminó alcanzando un valor real de 16,1 mSv·p. La razón de este incremento, según informó la jefatura de PR, fue debida a una intervención por mantenimiento correctivo sobre la válvula, VN-HB81B, de descarga del tanque de concentrados HB-T03B. Mantenimiento que no estaba previsto en la planificación mensual. Durante el mes de junio la dosis asociada a la intervención sobre la VN-HB81B fue de 9,621 mSv·p.

#### **PT-IV-257 "Control de accesos a zona controlada"**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

Se revisó el acceso al edificio de Contención, con la Central en Modo 1, realizada el día 06.04.2016 para la prueba periódica en la exclusiva de personal. La entrada comunicada por el servicio de PR a dirección de Central incluía dos personas de Mantenimiento más el monitor de PR. Ésta fue aprobada en esos términos (tres personas en total), tal como figuraba en el comunicado recibido por PR.

El día 06.04.2016 se comprobó que el acceso lo realizaron tres operarios de Mantenimiento más el técnico de PR. En el PTR 139/16 figuraban los tres operarios y las hojas correspondientes a las reuniones pre-job y post-job figuraban como asistentes las cuatro personas implicadas. La autorización emitida por dirección de Central era de tres personas en total. La dosis prevista fue de 0,1 mSv·p y la real, incluida la neutrónica, fue de 0,033 mSv·p.

En relación con la reclasificación de áreas se estudió la de la zona radiológica del edificio de componentes, tren A, La reclasificación de zona radiológica a zona de libre acceso se encontraba contemplada dentro del documento de ANAV, de fecha 18.03.2016, "Plan de contingencia implantación del PCD V/31175-1 (Recubrimiento interior con fibra de carbono en tubería bonna del sistema EF tren A)".



La desclasificación se mantuvo desde las 14:14h del 21.03.2016 hasta las 13:45h del 15.04.2016. Se comprobó de forma documental los niveles de radiación y contaminación de la zona cuando pasó a ser considerada como zona de libre acceso.

#### **PT-IV-261 “Inspección de simulacros de emergencia. Inspección tras una emergencia real”**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

En los simulacros realizados los días 04.05.2016 y 11.05.2016 se observaron incidencias en los accesos a la Central y al interior de la zona de seguridad que fueron comunicadas a seguridad integrada y que dieron lugar a la entrada en el PAC 16/2952 de categoría D.

El día 25.05.2016 se asistió al simulacro de emergencia realizado con la participación de los bomberos de la Generalitat, se siguió el ejercicio desde el centro de control situado en la entrada del doble vallado y posteriormente en la misma zona del simulacro situada en el interior del doble vallado.

Por parte de los representantes de la C.N. Vandellós-II se dieron todas las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

El día 01 de agosto de 2016 la inspección mantuvo una reunión con el Titular donde se revisaron las observaciones más significativas encontradas durante el periodo de inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en Vandellós a 01 de agosto de 2016.

Fdo. 

Fdo. 

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la C.N. Vandellós-II, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del presente Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/16/922 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 25 de agosto de dos mil dieciséis.



Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1 de 23, quinto párrafo.** Comentario.

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

- **Página 2 de 23, último párrafo.** Información adicional.

En relación con la discrepancia documental en el TEI EC-200, indicar que se registró la PSL-V-OTO-0770 al efecto.

- **Página 4 de 23, segundo párrafo.** Información adicional.

En relación con la revisión de las Fichas de Actuación en Incendios, indicar que existe la acción de PAC 13/2075/28 de prioridad con plazo límite para implantación 31 de Diciembre de 2016. Destacar que las discrepancias identificadas (mencionadas en las páginas 3 y 4 del acta), no suponen ningún incumplimiento más allá de la discrepancia entre Fichas y el estado de Planta ya que el ARI indica que la zona debe estar provista de extintores sin mencionar cantidades. La referencia a nivel de normativa existente es el Código Técnico de la Edificación donde se indica que la distancia entre extintores debe no superar los 30 metros o 15 metros de recorrido hasta cualquier extintor.

- **Página 4 de 23, último párrafo.** Información adicional.

En relación con la puerta no RF del edificio de Control Radiológico abierta para el paso de cable, indicar que se ha instalado un avisador acústico en esta puerta y se ha modificado el PCI-71 para la comprobación diaria del funcionamiento del mismo.

- **Página 8 de 23, antepenúltimo párrafo.** Información adicional.

En relación con el fallo en el circuito de cierre del interruptor 52/6A18, indicar que se registró la entrada PAC 16/2236.

- **Página 8 de 23, último párrafo.** Información adicional.

En relación con la indicación, fuera del límite de su valor esperado, de la posición de la cremallera del motor 1 del GD-B indicar que se registró la entrada PAC 16/3873.

- **Página 9 de 23, tercer párrafo.** Información adicional.

En relación con el posible fallo del GD-B por fuga en circuito de alta temperatura, indicar que se registró la entrada PAC 16/4087.

- **Página 9 de 23, antepenúltimo párrafo.** Información adicional.

En relación con la alarma por baja temperatura de la línea de rociado del presionado, indicar que se registró la entrada PAC 16/2108.

- **Página 10 de 23, tercer párrafo.** Información adicional.

En relación con el aislamiento del calentador 5A, indicar que se registró la entrada PAC 16/3560.

- **Página 11 de 23, tercer párrafo.** Información adicional.

En relación con el fallo en la señalización de la HV-BM01A del día 11/04/2016, indicar que se registró la entrada PAC 16/2106.

- **Página 11 de 23, quinto párrafo.** Información adicional.

En relación con el fallo en la señalización de la HV-BM01A del día 13/04/2016, indicar que se registró la entrada PAC 16/2199.

- **Página 11 de 23, séptimo párrafo.** Información adicional.

En relación con el fallo en la indicación de caudal de descarga de la bomba de refrigeración de alta temperatura, KJ-P40A, indicar que se registró la entrada PAC 16/2198.

- **Página 11 de 23, último párrafo.** Información adicional.

Aplica el mismo comentario que el antepenúltimo párrafo de la página 8.

- **Página 12 de 23, quinto párrafo.** Información adicional.

En relación con la mal función en los monitores de radiación del tren A, indicar que se registró la entrada PAC 16/2329.

- **Página 12 de 23, penúltimo párrafo.** Información adicional.

En relación con la alarma de fallo en el sistema de enfriamiento del tren A del RVLIS, indicar que se registró la entrada PAC 16/2402

- **Página 13 de 23, tercer párrafo.** Información adicional.

En relación con la superación de los niveles de alerta de vibración de la bomba BC-P01A, indicar que se registró la entrada PAC 16/2726.

- **Página 13 de 23, sexto párrafo.** Información adicional.

En relación la superación de los niveles de alerta y acción de vibración de la bomba BC-P01A, indicar que se registró la entrada PAC 16/4031.

- **Página 13 de 23, penúltimo párrafo.** Comentario e información adicional.

Donde dice: "... se declaró inoperable el monitor de radiación del sistema de evacuación de gases del condensador..."

Debería decir: "... se declaró inoperable el **muestreador en continuo de partículas y yodos** del sistema de evacuación de gases del condensador..."

En relación con la mal función del monitor de radiación RIT-CG24C, indicar que se registró la entrada PAC 16/2787.

- **Página 13 de 23, último párrafo.** Información adicional.

En relación con la anomalía detectada en el analizador de cloro ART-GK16B3, indicar que se registró la entrada PAC 16/3057.

- **Página 14 de 23, segundo párrafo.** Información adicional.

En relación con la alarma de indicación de posición de barras, indicar que se registró la entrada PAC 16/0506.

- **Página 14 de 23, tercer párrafo.** Información adicional.

En relación con la alarma de baja presión en la línea de vapor B, indicar que se registró la entrada PAC 16/4135.

- **Página 16 de 23, segundo párrafo.** Comentario e información adicional.

Donde dice: *"El día 17.05.2016 se siguió parcialmente la realización..."*

Debería decir: *"El día 19.05.2016 se siguió parcialmente la realización..."*

En relación con el error en la fecha de entrada en uso de la revisión 18 del POV-17, indicar que ya se ha subsanado dicho error.

- **Página 16 de 23, tercer párrafo.** Información adicional.

En relación al seguimiento explícito de las maniobras de reactividad entregadas por IRSN al personal de Operación para la ejecución del POV-17, indicar que para este caso particular se trata de una maniobra en la que se deja actuar al sistema de control del reactor para que las barras de control se inserten hasta un cierto punto, alrededor de los 205 pasos, sin la necesidad de realizar aportes de ácido bórico al RCS, por lo tanto el operador se debe limitar a comprobar que la inserción de bancos para la reducción de potencia se ajusta a la previsión realizada por IRSN sin ser necesaria ninguna actuación especial por su parte al cumplirse con gran exactitud la previsión de la maniobra.

- **Página 22 de 23, segundo párrafo.** Información adicional.

En relación con el cambio de la electroválvula, indicar que no se realizó pre-job documentado debido a que se trataba de una actividad simple de bajo riesgo y se realizó un pre-job simplificado según el PA-305.

- **Página 22 de 23, sexto párrafo.** Información adicional.

En relación con el acceso al edificio de Contención de tres operarios de mantenimiento cuando en la comunicación a Dirección de Central solamente se incluían dos operarios, indicar que el PA-163 establece que la UO de PR debe solicitar aprobación de acceso al Director de Central informando el trabajo a realizar con suficiente antelación. No se especifica que la dirección deba aprobar el número de personas sino el acceso a la contención. Tal y como se indica en la propia acta el PTR era correcto e incluía a 3 operarios de mantenimiento y un monitor de PR.

## **DILIGENCIA**

En relación con el Acta de Inspección, de referencia **CSN/AIN/VA2/16/922**, de fecha uno de agosto de 2016, los inspectores que la suscriben declaran, con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

**Página 1, quinto párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 2, último párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 4, segundo párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 4, último párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 8, antepenúltimo párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 8, último párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 9, tercer párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 9, antepenúltimo párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.



**Página 10, tercer párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 11, tercer párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 11, quinto párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 11, séptimo párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 11, último párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 12, quinto párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 12, penúltimo párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 13, tercer párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 13, sexto párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 13, penúltimo párrafo.**

Se acepta el comentario modificando el contenido del Acta.

**Página 13, último párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.



**Página 14, segundo párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 14, tercer párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 16, segundo párrafo.**

Se acepta el comentario modificando el contenido del Acta.

**Página 16, tercer párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 22, segundo párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 22, sexto párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.



Fdo. [Redacted]

Vandellós, 29 de agosto de 2016.